



김 상 진

순천향 천안병원
내분비내과 교수

필요할 때는 약물요법으로

“당뇨 관리의 기본은 식사요법과 운동요법”

당뇨병은 현재 전인구의 5~10% 정도가 가지고 있는 아주 흔한 질환이다. 그러나 이 병은 초기에 별 불편한 증상이 없는 경우가 많기 때문에 자칫 치료를 소홀히 하는 경우가 많은데 이렇게 혈당 관리가 제대로 되지 않을 경우 여러 가지 만성 합병증으로 인하여 실명할 수도 있고, 신장이 나빠져 만성 신부전증으로 인공 신장기에 의존하여 살아야 하거나, 손발이 저리고 아프며 감각이 없어지고 심하면 발에 궤양으로 인하여 발을 절단하기도 하며, 뇌졸중, 협심증, 심근경색증 등의 치명적인 합병증을 일으키기도 한다.

문제는 이러한 합병증들이 한번 생긴 후에는 아무리 혈당 관리를 잘하고 합병증에 좋다는 약들을 쓴다 하더라도 절대로 정상으로 회복시킬 수 없다는 것이다. 따라서 당뇨병환자들은 당뇨병을 처음 진단받았을 때부터 아무 불편한 증상이 없더라도 혈당을 목표로 하는 수준으로 엄격히 관리할 필요가 있다.

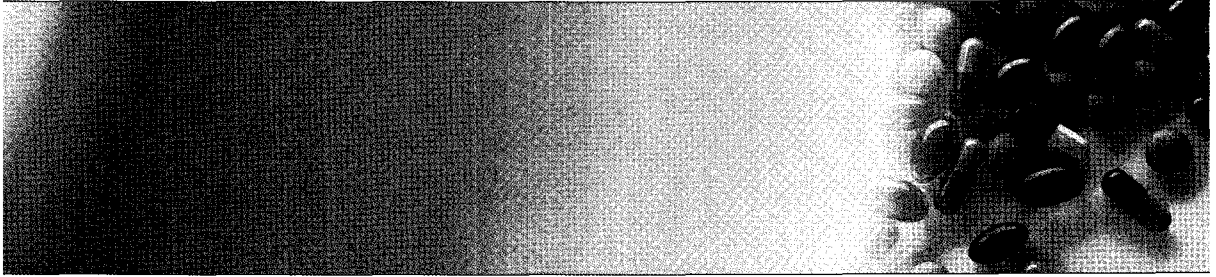
당뇨병의 합병증은 혈당이 높아서 생기는 것이므로 혈당만 정상 수준으로 유지하면 합병증을 예방할 수 있다. 이 말은 아무리 당뇨약을 열심히 먹고 합병증에 좋다는 약을 쓴다 하더라도 혈당이 높게 조절되면 합병증이 생기는 것을 막지 못한다는 것을 의미한다. 혈당을 조절하는 방법으로는 기본 치료인 식사요법과 운동요법이 있으며 당뇨약, 인슐린주사, 인슐린펌프, 채식이식 등이 있다.

약물요법은 식사와 운동에 추가적으로

혈당을 잘 관리하기 위한 가장 중요하고 기본적인 것은 식사 관리이다. 많은 사람들이 당뇨병은 약으로 치료하는 병으로 생각하고 있다. 그러나 당뇨병 치료에 있어서 약물요법은 실제로는 추가적인 수단이며 가장 기본적이고 중요한 치료법은 식사요법과 운동요법이다. 즉, 당뇨약은 식사요법과 운동요법으로 충분히 혈당이 조절되지 않을 때 사용하는 것이다.

혈당은 저절로 오르락 내리락 하는 것이 아니라 먹는 음식물에 포함되어

당뇨병의 합병증은 혈당이 높아서 생기는 것이므로 혈당만 정상 수준으로 유지하면 합병증을 예방할 수 있다. 이 말은 아무리 당뇨약을 열심히 먹고 합병증에 좋다는 약을 쓴다 하더라도 혈당이 높게 조절되면 합병증이 생기는 것을 막지 못한다는 것을 의미한다.



있는 영양분 중 특히 밥, 빵, 떡, 감자, 옥수수 등과 같은 탄수화물 종류가 소화되어 흡수되면 그것으로 혈당이 올라가는 것이다. 이같은 음식을 많이 먹으면 많이 올라가고 적게 먹으면 적게 올라간다. 현재 당뇨병을 치료하고 있는 환자가 혈당을 쥔 때마다 혈당이 오르락 내리락 변동이 많은 경우는 약물 치료가 부적절해서라기 보다는 대부분 식사 관리가 안되기 때문으로 생각할 수 있다.

당뇨약

① 당뇨약 종류

당뇨약은 10여년 전만 하더라도 인슐린 분비를 촉진하는 설폰요소제(아마릴, 디아미크론, 다오닐, 유글루콘, 글리피짓, 글루레노룸, 다이아비네스)와 간에서 생성되는 당을 억제해 주는 바이구아나이드 계열의 약제로서 메트포르민(글루코파지, 글리코민) 정도만 사용되었는데 최근에는 작용기전이 서로 다른 새로운 약제들이 많이

개발되어 당뇨약 선택의 폭이 넓어졌다.

당뇨약이 다양하게 개발되어 환자의 당뇨 발생 원인에 따른 치료가 가능하게 되었으며, 한 가지 약제로 목표로 하는 정도로 혈당 조절이 충분하지 않을 때는 다른 약제를 추가하여 병합요법을 함으로써 인슐린의 사용 시기를 늦출 수 있게 되었다.

② 당뇨약 선택

당뇨약 선택시에는 환자의 발병 원인이 주로 인슐린 분비 장애에 의한 것인가 아니면 비만 등의 원인에 의해 인슐린의 작용 능력이 떨어진 인슐린 저항성 때문인가를 판단하여 원인에 맞는 약제를 선택한다. 그러나, 약 선택에 있어서는 간기능이나 신장기능이 나쁠 경우는 사용할 수 없는 약이 있기 때문에 이를 고려하여야 하고, 환자의 나이, 약제의 가격, 복용법, 약제의 부작용 등에 따라 약제 선택이 달라질 수 있으므로 환자 스스로 결정하지 말고 반드시 담당

※ 최신 당뇨약

종류	상품명	작용
메글리타나이드	파스틱, 노보넴	매우 빠르게 인슐린 분비를 촉진 장에서 섭취된 탄수화물을 분해하여 혈액 내로 흡수하게 만들어주는
알파 글루코시다제 차단제	베이슨, 글루코바이	알파 글루코시다제라는 효소의 기능을 억제 인슐린의 작용능력을 높여 주어
치아졸리딘디온	아반디아, 액토스	근육에서의 포도당 이용을 증가

의사가 선택하도록 하는 것이 바람직하다.

이런 당뇨약의 사용은 반드시 소량부터 시작하여 적어도 1주 내지 2주의 경과를 보아 조금씩 약물을 증량해 나가야 한다. 한 약제로 혈당이 충분히 조절되지 않을 때는 작용기전이 다른 당뇨약을 추가하여 병합요법으로 치료할 수 있는데 이때 주의할 것은 기능이 같은 당뇨약을 추가하지 않는 것이다. 예를 들어, 인슐린 분비 촉진제인 설펜요소제 계통의 약제인 아마릴을 쓰고 있는 환자가 혈당 조절이 잘 되지 않는다 하여 같은 계통의 약제인 디아미크통을 추가하거나 같은 인슐린 분비를 촉진하는 메글리티나이드계의 약물을 혼용하지는 않는다는 것이다.

인슐린

① 인슐린 치료 대상

인슐린은 당뇨약으로 혈당 관리가 잘 되지 않는 성인 당뇨병환자나 심한 외상을 입었거나 대수술을 받는 환자, 폐렴, 폐결핵 등 심한 감염 상태에 있는 환자, 간기능, 신장기능이 나쁜 환자, 임산부, 수유부, 제1형 당뇨병환자(소아당뇨병)에서 사용된다.

가끔 당뇨약으로는 목표 혈당으로 조절이 잘 되지 않아 인슐린주사를 쓰라고 하면 주사맞는 것을 싫어하여 계속 당뇨약으로 치료하려고 하는 환자가 있다. 당뇨 합병증은 당뇨약을 먹거나 합병증에 좋다는 혈액순환제 등을 먹는다고 예방되는 것이 아니라 혈당이 정상인과 비슷하게 조절되어야만 막을 수 있다. 즉, 어떤 수단을 쓰든 혈당이 제대로 조절되면 합병증 걱정을

하지 않아도 되지만 많은 돈을 들여 아무리 좋은 치료를 받더라도 혈당이 높은 상태에 있게 되면 절대로 합병증을 막을 수 없다.

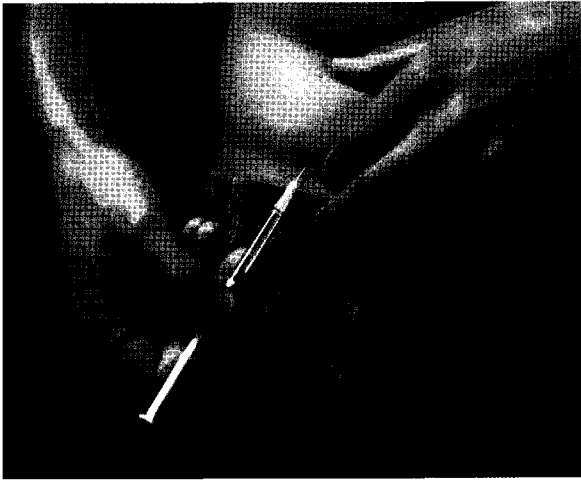
② 인슐린은 언제

약으로 혈당 관리가 제대로 되지 않을 경우에는 아무리 높은 혈당도 낮출 수 있는 인슐린주사로 바꾸어야 한다. 인슐린은 정상적으로 우리 몸에서 분비되는 호르몬으로 당뇨병환자의 경우 이것이 부족하여 당뇨병이 생기므로 부족한 만큼의 인슐린을 공급해 주는 치료를 받는다 하여 그것이 몸에 더 나쁘게 작용하고 심각한 부작용을 유발하는 경우는 없다. 더욱이 마약과 같이 약을 쓰다 끊으면 안되는 것이 아니다. 인슐린을 쓰다 끊으면 혈당이 조절되지 않고 올라가는 것이지 마약처럼 금단증상으로 고생하는 것은 아니다.

또한, 한번 인슐린을 쓰기 시작하였다고 하여 반드시 평생 인슐린주사를 맞아야 하는 것은 아니다. 당뇨약으로 잘 조절되던 환자들도 심한 스트레스나 몸이 심하게 아플 경우, 큰 수술을 받아야 하는 경우, 혹은 임신을 하였을 경우는 그 상황이 끝날 때까지는 일시적으로 인슐린으로 혈당을 조절하다가 그 상황이 끝나면 다시 당뇨약으로 돌아 갈 수 있다.

③ 인슐린 종류

인슐린은 현재로서는 반드시 주사로 맞아야 한다. 인슐린은 단백질이어서 먹을 경우 소화액들에 의해 다 파괴되어 약작용이 나타나지 않기 때문이다. 이런 것을 개선하기 위하여 인슐린을 코팅시켜 소화액들에 의해 분해되지 않도록 하는 인슐린이 개발되고 있으며, 폐로 흡입



하는 인슐린, 코에 뿌리는 인슐린, 피부에 붙이는 인슐린 등에 대한 연구가 다양하게 이루어지고 있으므로 향후 이에 대한 좋은 결과가 기대되고 있다. 그러나 현재로서는 주사 이외의 다른 대안이 없다.

인슐린의 종류에는 작용시간에 따라 초속효성 인슐린(휴마로그), 속효성 인슐린(레굴러 인슐린), 중간형 인슐린(NPH 인슐린), 지속형 인슐린(글라진 인슐린) 등이 있다. 과거에는 주로 소나 돼지의 췌장에서 인슐린을 분리한 동물 인슐린이 많이 사용되었지만 요즘은 유전자 공법으로 사람의 인슐린과 똑같은 구조의 인슐린을 거의 대부분 사용하고 있어 부작용이 거의 없다.

인슐린주사를 맞는 환자는 정확한 인슐린주사법을 배우고 난 후 주사를 맞도록 하여야 한다. 주사를 맞는 환자 중에는 언제 주사를 맞아야 하는지, 주사기는 어떤 주사기를 써야 하는지, 어떤 부위에 주사를 맞아야 하는지에 대해 잘 모르고 주사를 맞는 환자를 많이 볼 수 있다. 이럴 경우 혈당 관리도 잘 안되고 저혈

인슐린은 정상적으로 우리 몸에서 분비되는 호르몬으로 당뇨병환자의 경우 이것이 부족하여 당뇨병이 생기므로 부족한 만큼의 인슐린을 공급해 주는 치료를 받는다 하여 그것이 몸에 더 나쁘게 작용하고 심각한 부작용을 유발하는 경우는 없다.

당 발생의 위험성이 높아지므로 주의하여야 한다.

약물요법은 언제?

약물요법은 식사 관리와 운동요법으로 조절되지 않는 나머지 부분을 담당하게 된다. 따라서 당뇨병을 처음 진단받았거나 전혀 치료받지 않은 환자의 경우 혈당 정도에 따라 치료 방침을 결정하게 된다.

공복혈당 180mg/dL 이하 or 아무때나 측정한 혈당이 250mg/dL 이하 → **식사요법으로 관리**

공복혈당이 보통 180mg/dL 이하이거나 식사와 무관하게 측정한 혈당이 250mg/dL 이하인 경우는 식사요법만으로 한달 정도 관찰하게 되며 한달 정도 식사 관리만으로 혈당이 목표로 하는 정도로 조절되지 않을 때 약물요법을 추가하게 된다. 즉, 무조건 혈당이 정상 보다 높다 하여 약부터 시작하지는 않는다는 것이다.

공복혈당 180~250mg/dL or 아무때나 측정한 혈당 250~350mg/dL → **당뇨약으로 관리**

공복혈당이 180~250mg/dL 정도이거나 식사와



무관하게 측정된 혈당이 250~350mg/dL 정도인 경우는 식사 관리만으로는 혈당을 목표로 하는 정도로 낮출 수 없으므로 식사 관리와 함께 당뇨약을 복용하게 된다.

공복혈당이 250mg/dL 이상 or 아무때나 측정된 혈당 250mg/dL 이상 → **인슐린주사로 관리**

식사와 무관하게 췌혈당이 350mg/dL 이상인 경우, 특히 당뇨병의 증상인 다음, 다뇨, 다식의 증상이 있는 경우는 식사 관리와 함께 바로 인슐린주사로 치료하게 된다.

이렇게 혈당 수치에 따라 단계별로 치료하는 이유는 식사 관리를 잘하고 운동요법을 제대로 잘 지킬 경우 혈당을 100mg/dL 정도 떨어뜨릴 수 있으므로 공복혈당이 180mg/dL 이하인 경우는 식사 관리와 운동요법만으로도 충분히 목표로 하는 정도로 혈당을 조절할 수 있다. 당뇨약 치료의 경우 2가지, 3가지 약제를 병합요법으로 최대한 사용하더라도 혈당을 80~100mg/dL 정도를 낮출 수 있으므로 이 둘을 합칠 경우 공복혈당이 180~250mg/dL 정도인 혈당치를 가진 경우는 식사 관리와 함께 당뇨약

치료로 조절이 가능할 경우로 생각할 수 있다. 이것 보다 혈당이 높을 경우는 당뇨약 치료로는 충분히 혈당이 조절되지 않을 것으로 생각하여 일단 인슐린주사로 시작하게 되는 것이다.

인슐린주사는 인슐린 용량을 올리게 되면 아무리 높은 혈당치를 가진 환자라도 정상 범위로 혈당을 낮출 수 있다. 특히 혈당이 굉장히 높을 경우는 소위 '당독성'이라 하여 높은 혈당치 자체가 인슐린의 분비 능력과 작용 능력을 떨어뜨리기 때문에 아주 높은 혈당을 가진 경우 먹는 약이 잘 안듣는 경우가 많다. 이 경우는 인슐린주사로서 혈당을 빨리 낮추는 것이 필요하며 인슐린 필요량이 30~40단위 정도로도 혈당이 목표로 하는 정도로 잘 조절되는 경우는 먹는 약으로 바꾸어 치료하는 것을 시도할 수 있다.

그 밖의 치료법

① 인슐린펌프

인슐린펌프는 인슐린주사기와 작은 모터, 이를 조절하는 전기회로로 구성되어 있다. 주사바늘은 주사 줄로 길게 연장하여 배에 항상 꽂아 놓게 된다.

이러한 인슐린펌프를 이용하면 하루 종일 인슐린이 정해진 용량만큼 자동으로 주입되고 식사 때마다 주사해야 할 인슐린은 환자 자신이 펌프에 부착된 스위치를 조정하여 주입하게 된다. 이 방법을 사용하기 위해서는 먼저 인슐린펌프를 스스로 작동할 수 있고 계속 안전하게 유지할 수 있도록 미리 교육을 받아야 하고 그 교육내용을 충분히 이해할 수 있어야 한다.

-인슐린펌프 대상

인슐린펌프 치료는 제1형 당뇨병환자(소아당뇨병)나 임신부, 혹은 제2형 당뇨병환자(성인당뇨병) 중 혈당을 엄격하게 관리하기를 원하는 젊은 환자에서 이용될 수 있다.

그러나, 이 장치에는 환자의 혈당치를 감지할 수 있는 장치가 없기 때문에 환자의 혈당치에 따라 자동적으로 필요한 인슐린 양이 들어가는 것이 아니라 미리 설정되어 있는 일정한 인슐린 양이 들어가도록 되어 있어 식사요법을 병행하지 않으면 혈당 관리가 잘 되지 않을 수 있고 심한 저혈당이 발생할 수 있으며, 기계적인 문제로 인슐린이 제대로 들어가지 않으면 심각한 고혈당이 발생될 수도 있다. 따라서 인슐린 펌프만 달면 마음껏 먹어가면서 혈당을 조절할 수 있다든지 당뇨 자체를 완치시킬 수 있는 방법으로 생각해서는 안 된다.

② 채식이식

채장이식은 다른 사람의 건강한 채장을 당뇨병환자에게 이식하는 방법이다. 이론적으로는 채식이식이 성공하면 당뇨병이 완치된다고 볼 수 있다.

그러나 채장은 신체에 하나밖에 없기 때문에 살아있는 상태에서 남에게 떼어줄 수 없다. 따라서 건강한 채장을 얻는 것은 매우 힘들다. 또한 남의 채장을 이식받았기 때문에 평생 면역억제요법을 시행해야 한다. 면역억제요법은 경제적인 부담도 있지만 부작용도 많다. 따라서 이런 치료는 모든 당뇨병환자에서 실시될 수 있는 것이 아니라 보통 만성 신부전증을 앓고 있는 제1형 당뇨병환자(소아당뇨병)가 신장이 식수술을 받을 때 제한적으로 사용된다.

③ 건강보조식품

우리는 가끔 신문광고나 홈쇼핑, 혹은 책자 등에서 당뇨병을 완치시킬 수 있다는 문구와 함께 특효약이라거나 건강보조식품이라고 하여 광고하는 것을 볼 수 있다. 지금 현재의 과학기술로서는 아직 당뇨병을 완전히 정복할 수 있는 치료법은 개발되지 않았다. 특정 식품이나 치료법이 당뇨병을 완치시킬 수 있다는 여러 광고들은 100% 허위, 과장 광고이다. 가짜 약을 주더라도 20~30%의 환자는 자기 증상이 좋아졌다고 생각하는 효과(플라시보 효과)가 있다.

대부분의 민간요법은 과학적으로 그 작용이나 효과가 입증되지 않은 치료법이기 때문에 이런 불확실한 치료법에 주위의 말만 듣고 자신의 몸을 맡겨서는 안 된다.

특히 간이나 신장기능이 나빠져 있는 환자의 경우 성분을 잘 모르는 약제나 건강보조식품들이 상태를 급격히 악화시킬 수도 있으므로 사용하지 않는 것이 좋다.

당뇨병은 약으로만 치료하는 것이 아니다. 가장 기본적이고 중요한 치료법은 본인이 노력하여야 할 식사 관리와 운동요법이다. 식사 관리와 운동요법으로 혈당이 충분히 목표로 하는 정도로 조절되지 않을 때 비로소 약물이 추가되는 것이다.

당뇨병은 환자가 스스로 관리하는 병

식사요법, 운동요법이 전체 당뇨 관리의 반 이상이다. 당뇨병은 의사가 관리해 주는 병이 아니라 환자가 스스로 관리하는 병으로 생각하여야 하며 식사와 운동만으로 조절되지 않는 나

머지 부분을 병원에서 약물을 처방받아 조절하고 여러 가지 문제에 대해 상담과 조언을 받는다 고 생각하여야 한다.

‘스스로 관리한다’는 말의 의미는 하고 싶은 대로 혹은 주위에서 흘러 들은 정보로 관리한다는 의미가 아닌 당뇨책자나 대학병원 혹은

종합병원, 보건소 등에서 운영하고 있는 당뇨교실에서 제대로 된 관리 방법에 대해 배우고 실천한다는 것이다.

소 잃고 외양간 고치는 것은 어리석다고 이야기한다. 건강도 마찬가지이다. 건강할 때 건강을 지켜야 한다. 합병증이 발병한 후에는 후회해도 소용이 없다. ✎

「약물요법 Q & A」

Q 저혈당이 반복됩니다

A 저혈당의 원인으로는 식사가 불규칙할 때, 갑자기 운동량이나 활동량이 많을 때, 약물의 용량이 필요 이상으로 많을 때 온다. 그러나, 식사가 규칙적이고 활동량도 일정한데 저혈당이 자주 온다면 약물 용량을 줄여야 한다.

① 당뇨약을 복용하는 경우

또한 심한 저혈당으로 인해 혼수상태로 응급실로 실려 오는 환자의 대부분이 작용 시간이 긴 약제인 다이아비네스나 다오닐을 복용하고 있는 환자가 많으므로 적어도 65세 이상의 노인의 경우 이런 약제를 피하는 것이 좋다.

② 인슐린주사를 맞는 경우

인슐린주사를 맞고 있는 환자에서 저혈당에 자주 빠질 경우도 먼저 식사가 불규칙하거나 먹는 것이 일정하지 않아서 그렇지 않은가를 따져보고 그런 쪽에 문제가 있다면 우선 이를 교정하여야 한다. 또한, 주사 맞는 시간도 주의하도록 한다.

③ 저녁에 인슐린주사를 맞고 새벽에 저혈당 발생

주사 맞는 시간을 자기 전으로 돌릴 수 있다.

④ 식사도 규칙적이고 활동량도 일정한데 같은 시간에 저혈당이 자주 오는 경우

인슐린 용량을 줄여야 한다. 하루 한번 중간형 인슐린을 아침에 맞는 환자의 경우는 용량을 6단위 정도 줄여볼 수 있다.

만약 점심 전에 저혈당이 자주 온다면 아침에 맞는 속효성 인슐린 양을 6단위 정도 줄

여야 하며 저녁 전에 저혈당이 온다면 아침에 맞는 중간형 인슐린 양을 줄여야 한다.

Q 식후 혈당이 높습니다

A 공복혈당은 별로 높지 않은데 식후 혈당이 높은 경우는 현재 자기 식사량이 교육받은 양에 비해 많지 않은가를 먼저 살펴보고 이를 먼저 교정하는 것이 필요하다.

식사량 교정 후에도 식후 혈당이 높은 경우, 특히 나이 많은 노인의 경우에 많은데 이때는 음식물이 장에서 소화가 되고 분해되는 것을 막아주는 알파 글루코시다제 억제제를 사용할 수 있으며 최근에 판매되고 있는 작용시간이 짧게 나타나는 인슐린 분비 촉진제인 메글리티나이드 계열의 약제를 사용할 수 있다.

Q 저녁보다 아침 혈당이 높습니다

A 다른 혈당에 비해 유독 공복혈당만 높은 경우가 있는데 이때에는 간에서 포도당 생성을 억제하는 약제인 메트포민을 사용해 볼 수 있고 소량의 중간형 인슐린을 자기 전에 맞음으로써 공복혈당을 낮출 수 있다.

① 인슐린을 하루 2회 주사하는 경우

이럴 경우는 감별진단을 위하여 새벽 3시에 혈당을 측정해 보아야 한다.

새벽 3시 혈당이 낮을 경우는 저혈당 후에 발생하는 고혈당 때문에 아침 혈당이 올라간 경우이므로 저녁에 맞는 인슐린 양을 줄이거나 저녁에 맞는 중간형 인슐린을 자기 전으로 돌려야 한다. 반면에 새벽 3시 혈당이 높을 경우는 간에서의 포도당 생성이 많아서 생긴 경우이므로 저녁 인슐린 양을 높여야 한다.

Q 몸이 아플 때 약물 치료는?

A 감기, 독감, 혹은 장염 등으로 몸이 아플 경우 사람들은 제대로 먹지 못하므로 약물 치료도 중단해야 한다고 생각한다. 그러나 몸이 아플 경우에는 오히려 혈당을 올리는 스트레스 호르몬들이 분비되어 잘 조절되던 환자들도 혈당이 갑자기 상승하는 경우가 많다. 이때는 절대로 복용하던 약이나 인슐린주사를 중단하지 말고 최소한 평상시 맞던 주사나 약의 절반을 맞거나 복용하여야 고혈당을 막을 수 있다. 약물 투약이 중요하므로 아무리 입맛이 없더라도 식사를 거르지 않도록 하는 것이 중요하다.